

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 260

De l'Extirpation du Nerf Optique Intra-orbitaire

Résultats Eloignés

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 17 Novembre 1926

PAR

Constantin MANÈS

Né le 3 Avril 1900, à CHIOS (Grèce)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1926

DE L'EXTIRPATION DU NERF OPTIQUE
INTRA-ORBITAIRE
RÉSULTATS ÉLOIGNÉS



Digitized by the Internet Archive
in 2026

UNIVERSITÉ DE LYON

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE - N° 260

De l'Extirpation du Nerf Optique Intra-orbitaire

Résultats Eloignés

THÈSE

POUR LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE LYON

SECTION DE MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement devant la Faculté de Médecine et de Pharmacie

Le 17 Novembre 1926

PAR

Constantin MANÈS

Né le 3 Avril 1900, à CHIOS (Grèce)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

—
1926

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. H. HUGOUNENQ.
Doyen M. J. LEPINE.
Assesseur M. X.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, FLORENCE (A.), ROQUE

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. BARD
Cliniques chirurgicales	PIC
	TIXIER
	BERARD
Clinique obstétricale et Accouchements.....	X.
Clinique ophtalmologique	ROLLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	NICOLAS
Clinique neurologique et psychiatrique	LEPINE (J.)
Clinique des maladies des enfants.....	MOURIQUAND
Clinique des maladies des femmes.....	VILLARD
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	LANNOIS
Clinique des maladies des voies urinaires.....	ROCHET
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....	NOVE-JOSSERAND
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	CLUZET
Chimie biologique et médicale	HUGOUNENQ
Chimie organique et Toxicologie	MOREL
Matière médicale et Botanique	BRETIN
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	GUIART
Anatomie	LATARJET
Histologie	POLICARD
Physiologie	DOYON
Pathologie Interne	COLLET
Pathologie et Thérapeutiques générales	CADE
Anatomie pathologique	PAVIOT
Chirurgie opératoire	PATEL
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....	ARLOING (F.)
Médecine légale	ETIENNE-MARTIN
Hygiène	COURMONT (P.)
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	X.
Pharmacie,	LEULIER

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS
— — Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN
— — Chimie minérale	BARRAL
— — Urologie	GAYET

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER

AGREGES

MM.	MM.	MM.
GARIN	CORDIER (V.)	SANTY
FROMENT	ROUBIER	DUNET
TRILLAT	FAVRE	CHALIER (André)
SARVONAT	BONNET	CHALIER (Joseph)
FLORENCE (G.)	RHENTER	NOEL
ROCHAIX	MAZEL	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. ROLLET, président; CORDIER, assesseur

ROUBIER et CHALIER J., agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation



A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE,

Que le cruel destin a si prématurément ravi à mon affection, je lui dédie ce modeste travail; puisse ce pieux hommage la toucher par delà la tombe.

A MON PÈRE,

Faible témoignage de ma profonde reconnaissance.

A MES FRÈRES,

En témoignage de ma grande affection et de ma gratitude.

A MES SŒURS ET BEAUX-FRÈRES

A LA MÉMOIRE DE MA COUSINE MARICA
ET DE MON COUSIN PIERRE

A TOUS MES PARENTS

A LA FAMILLE PEYRERON,

En reconnaissance du cordial accueil que j'ai reçu chez elle durant mon séjour en France.

A MONSIEUR ET MADAME PLEYNET,

Pour l'intérêt qu'ils m'ont témoigné pendant mes dernières années à Lyon.

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET,
Professeur de Clinique Ophtalmologique
A la Faculté de Médecine
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu
Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a inspiré ce travail. Nous
lui exprimons nos respectueux re-
merciements pour l'intérêt et les con-
seils qu'il nous a prodigués au cours
de la rédaction de ce travail et pour
l'honneur qu'il nous fait de présider
notre thèse.

A MES JUGES

DE L'EXTIRPATION DU NERF OPTIQUE
INTRA-ORBITAIRE
RÉSULTATS ÉLOIGNÉS

INTRODUCTION

Les indications de l'extirpation du nerf optique néoplasique, avec conservation de l'œil, constituent un de ces chapitres de chirurgie oculaire le plus controversé, le plus mal connu, des fois même, prêtant à la confusion et, pourtant, si intéressant, au point qu'il a paru bon à M. le Professeur Rollet, de nous confier ce sujet, avec recommandation pressée, de rechercher et d'indiquer les résultats éloignés de deux de ses malades, opérés depuis longtemps ; plus de 20 ans pour notre seconde malade, pour tumeur du nerf optique, avec conservation de l'œil, et d'en tirer des conclusions pratiques qui permettraient d'arriver à une base solide et unique pour le traitement du néoplasme, non seulement du nerf optique, mais de toute tumeur intra-orbitaire en général sans porter atteinte à la trophicité et à la mobilité du globe oculaire et, sans aucune crainte pour l'avenir du malade au point de vue récidive.

Nous commençons par un exposé historique de la question.

Le deuxième chapitre est consacré à l'anatomie et à la physiologie du contenu orbitaire.

Le troisième, s'occupe de la technique opératoire de l'ablation du nerf optique et du néoplasme, par voie cutanée.

Dans le quatrième chapitre, nous passons rapidement en revue le diagnostic et le pronostic des néoplasmes orbitaires extirpés.

Dans le cinquième chapitre, nous résumons les résultats immédiats et éloignés de l'extirpation du nerf optique, pour tumeur.

Les observations font l'objet du sixième chapitre.

Avant de commencer l'étude de notre sujet, nous tenons à remercier vivement M. le Professeur Rollet, qui nous fit le très grand honneur de nous confier ce travail, et qui fut pour nous un guide toujours bienveillant, nous prodiguant ses conseils et mettant à notre disposition, les ressources de sa riche bibliothèque.

Nous remercions aussi M. le Docteur Colrat, chef du Laboratoire de la Clinique Ophtalmologique, pour l'aide qu'il nous a prêtée au point de vue de l'examen histologique de la tumeur.

Nous remercions également le Docteur Fouillouze, pharmacien en chef de l'hôpital de la Charité, pour les clichés qu'il a mis si aimablement à notre disposition, et dont la thèse sur « *Le Méningoblastome du nerf optique et son ablation avec conservation de l'œil* », nous a été d'une aide très précieuse.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Quand on fouille les observations des divers auteurs, sur les tumeurs de l'orbite en général, car les observations précises des tumeurs du nerf optique, ne remontent pas au delà du xix^e siècle, nous constatons deux périodes dans l'histoire chirurgicale des tumeurs de l'orbite. Anciennement, seules les tumeurs apparentes étaient extirpées ; actuellement, les tumeurs profondes que l'on soupçonne, sont recherchées et enlevées :

1^o Tout d'abord, c'est la période préantisepsique, on pratique l'incision au niveau de la tumeur visible. Velpeau dit que, si peu de chirurgiens ont jugé nécessaire de traverser le corps des paupières, il préfère soit diviser la conjonctive, soit inciser la commissure externe palpébrale. Demarquay, dans sa thèse d'agrégation (1853), décrit deux procédés : ou fendre verticalement les paupières, d'où symblépharon et colobome consécutifs, ou pratiquer l'incision curvi-

ligne d'Acrel, à la base des paupières, ce qui, dit-il, expose à la rétraction des paupières. C'est encore l'incision de Deval (1844), sur le bord adhérent de la paupière.

Ainsi, à cette époque, on use de procédés de nécessité, commandés par la situation du néoplasme, voies transpalpébrale, ou transconjonctivale : La chirurgie orbitaire intéresse du reste peu l'opérateur, et Malgaigne n'y fait pas allusion dans son « *Art de l'oculiste* ».

2° Ensuite, c'est l'apparition de l'antiseptie, qui facilite énormément toute intervention, et Krönlein exécute très ingénieusement la résection de la paroi externe de l'orbite pour explorer.

Dans un travail très complet, Lagrange (1903), décrit 3 méthodes principales : voies transpalpébrale, transconjonctivale, transosseuse.

a) La voie transpalpébrale est la plus ancienne, mais elle est mutilante et, pratiquée en haut, à la face adhérente, elle détermine du ptosis.

b) La voie transconjonctivale, dont Knapp règle le manuel opératoire, sans avoir été le premier à l'utiliser, est une voie étroite, faisant pénétrer inutilement dans le paquet adipeux de l'orbite, que l'on peut souvent respecter.

Quant au procédé mixte de Lagrange, transpalpébro-conjonctival, où l'on coupe systématiquement le muscle droit externe, il expose l'opéré, de parti-pris, au strabisme paralytique et ouvre inutilement le cône musculo-sensoriel.

c) Krönlein, de Zurich, pratique la résection de la paroi externe, il taille, à la gouge, un volet osseux, qui lui permet de voir dans la cavité orbitaire. M. le Professeur Rollet, est un des premiers qui a utilisé, en France, la voie transosseuse de Krönlein, en la modifiant même, en 1901, par l'abaissement du malaire, dans le but de faire des sections osseuses nettes et d'éviter les fractures esquilleuses, dans le traitement d'une exophtalmie, du reste complètement guérie à la suite de cette opération.

M. le professeur Rollet, a complètement abandonné cette opération délicate, qui donnait peu de jour, et déterminait, en plus, une fracture esquilleuse, avec blessure de vaisseau et des nerfs ; ses suites sont assez longues, et s'accompagnent trop souvent de troubles musculaires ou nerveux. Terrien, récemment, a montré également les difficultés de l'intervention et ses complications.

Mais en revanche, M. le Professeur Rollet, dès 1907, introduisit, dans le traitement de tumeurs de l'orbite, une quatrième méthode : *la voie marginale avec exploration sous-aponécrotique*. C'est une opération simple, qui sera faite par l'ophtalmologiste et non par un chirurgien ; cette méthode a permis à M. le Professeur Rollet et à ses assistants d'enlever de nombreux néoplasmes — plus de 32 jusqu'à 1914 — de l'orbite, sans jamais recourir à des résections osseuses.

Si cette orbitotomie externe permet d'enlever les tumeurs de l'orbite, elle permettra aussi d'extirper les néoplasmes du nerf optique, d'enlever tout le nerf

optique cancéreux ou néoplasique dans son trajet orbitaire, tout en conservant le globe oculaire normal comme aspect, normal dans sa nutrition, dans ses mouvements, ainsi que nous allons le montrer dans les chapitres suivants.

CHAPITRE II

Aperçu anatomique et physiologique

I. AU POINT DE VUE ANATOMIQUE. — Il nous faut considérer deux points importants :

1° *Le nerf optique dans son trajet orbitaire et ses rapports.*

2° *La zone « décollable », ainsi appelée par M. le Professeur Rollet, et qui utilise, pour aborder, le pôle postérieur de l'œil.*

1) La cavité orbitaire est constituée essentiellement de deux parties, l'une antérieure, l'autre postérieure, séparées par une membrane, sorte de diaphragme, appelée capsule de Tenon, du nom de l'auteur qui l'a décrit pour la première fois.

La *partie orbitaire du nerf optique*, qui nous intéresse, une fois franchi le trou optique, se trouve entièrement dans la loge postérieure, accompagné des vaisseaux, des nerfs et des muscles de l'œil, le tout baignant dans le tissu cellulo-graisseux, et mesurant 3 centimètres environ.

Le nerf optique, en débouchant dans l'orbite, traverse tout d'abord un anneau fibreux, qui lui forme les tendons d'origine des quatre muscles droits de l'œil. Puis, quand les muscles droits s'écartent en divergeant, et circonscrivent ainsi une sorte de pyramide, le nerf chemine assez exactement dans l'axe de cette pyramide, sans être toutefois rectiligne. Son trajet est oblique en avant et en bas, mais en décrivant, en même temps, deux courbes, une postérieure à concavité inférieure, et une antérieure à concavité externe, de sorte que sa longueur est un peu supérieure à la distance qui sépare le trou optique du pôle postérieur de l'œil, et du même coup, permettant une mobilité parfaite au globe oculaire. Si le nerf optique se trouve par rapport à la pyramide musculo-conjonctive au milieu, en coïncidant presque avec son axe, — rapport qui constituait et qui constitue encore un grand obstacle opératoire, car il empêche une large lumière, et qui a obligé plusieurs opérateurs, à pratiquer la section d'un ou plusieurs muscles —, il n'en est pas de même des parois osseuses, à cause de son obliquité en bas et en avant, de sorte que tout près du trou optique, il est plus rapproché de la paroi interne, et ne devient vraiment central, qu'après un trajet de 5 à 7 millimètres. Cette particularité anatomique explique bien, qu'une tumeur du nerf optique, aura dans l'orbite une situation essentiellement variable suivant le point où elle se développe.

En outre, dans tout son trajet orbitaire, le nerf optique est entouré d'une gaine méningée complète, et

toute tumeur du nerf optique, est une tumeur qui naît au dépens de cette gaine méningée, notion capitale, car les névromes du nerf optique lui-même, n'existent pas.

2) Quant à la « *zone décollable* », c'est une région comprise entre l'ensemble des organes de la cavité orbitaire d'une part, enveloppés par la capsule de Tenon et ses prolongements, et le périoste de l'autre part, mais seulement du côté supérieur, et surtout externe et inférieur, car du côté interne, à cause des vaisseaux et nerfs qui la traversent à cet endroit, l'adhérence au périoste est beaucoup plus prononcée, et sur laquelle M. le Professeur Rollet attirait l'attention des ophtalmologistes, dès 1907, et non décrit, disait-il, par les anatomistes.

On sait en effet — à la suite des travaux de Bonnet, de Hélie, de Ferral, de Lenoir, de Bogros, de Schwalbe et d'autres, — que la capsule de Tenon enveloppe non seulement la portion scléroticale de l'œil, mais elle envoie des prolongements et enveloppe aussi tous les muscles de l'œil qui la traversent, de telle sorte que muscles, nerfs, vaisseaux et graisses se trouvent englobés dans cette toile et, pour ainsi dire, isolés du périoste.

Voici ce qu'en pense M. le Professeur Latarjet, qui, sur la demande de M. le Professeur Rollet, disséqua et étudia minutieusement la région, en donnant une interprétation un peu différente de l'interprétation classique : « Des recherches anatomiques, soit sur l'homme, soit sur les animaux, ont montré que le périmysium qui entoure chaque muscle, se prolonge

de muscle à muscle, formant ainsi dans la cavité orbitaire un véritable cône conjonctivo-musculaire, dans lequel se trouvent inclus la graisse, les nerfs, les vaisseaux destinés au globe de l'œil ».

De l'exposé anatomique qui précède, nous pouvons dès maintenant tirer la conclusion suivante : Etant donné la disposition générale de la capsule de Tenon, qui enveloppe tous les organes de l'orbite, et les isole pour ainsi dire du pourtour périosté, tout en ayant des adhérences beaucoup plus fortes du côté interne, à cause des vaisseaux et nerfs qui la traversent à cet endroit, le procédé de M. le Professeur Rollet, qui consiste à utiliser dans son incision cutanée la partie externe et inférieure du pourtour orbitaire, est la seule voie qui puisse donner un accès facile, et un jour suffisant de la cavité orbitaire, tant au point de vue opératoire qu'exploration, sans en avoir les multiples inconvénients et les suites fâcheuses des autres procédés.

II. AU POINT DE VUE PHYSIOLOGIQUE. — Nous avons à envisager :

1° *L'influence des muscles de l'œil sur la statique oculaire*; 2° *celle des prolongements ténoniens*; 3° *la circulation* et, 4° *l'innervation de l'œil*, lors de l'extirpation du nerf optique entouré de ses gaines.

1° *De l'influence des muscles de l'œil sur la statique du globe oculaire.*

Le globe oculaire de l'œil est un sphéroïde à enveloppe inextensible, suspendu dans la cavité orbitaire.

Ce sphéroïde est mis en mouvement par deux groupes de muscles : les droits et les obliques. Les droits prennent leur point fixe en arrière, au sommet de l'orbite, et leur point mobile en avant sur le globe : ils tendent, par conséquent, à ramener celui-ci en arrière; ils sont rétracteurs du globe. Les obliques prennent leur point fixe en avant, à la base de l'orbite, et leur point mobile en arrière, ils tendent donc, par leur contraction simultanée, à ramener le globe en avant : ils sont protracteurs du globe. Ces deux groupes de muscles sont, par conséquent, antagonistes. Ce sont deux forces tendant à porter l'œil, l'une en arrière, l'autre en avant : mais ces forces se font équilibre aussi bien à l'état de repos qu'à l'état de mouvement de l'organe, en sorte que le globe de l'œil reste suspendu entre elles dans le même point de l'espace.

Ainsi, premier point : le sphéroïde oculaire est suspendu dans l'orbite; il y est maintenu en équilibre constant, aussi bien à l'état statique qu'à l'état dynamique, par deux forces opposées qui se neutralisent.

Grâce à cette disposition, le globe de l'œil, ne pouvant se porter ni en avant ni en arrière, pivote sur lui-même et ne subit que des mouvements de rotation; aussi, pouvons-nous dire, dès maintenant : les muscles de l'œil, qui, par leur contraction simultanée, agissent sur la totalité du globe comme rétracteurs ou protracteurs, ne peuvent agir individuellement que comme rotateurs. Tous les muscles de l'œil sont donc rotateurs du globe.

La fixité du centre de mouvement est assurée par des moyens multiples : précaution indispensable, car

la force qui tend à attirer l'œil en arrière est plus grande que la force opposée : les quatre muscles droits l'emportent en puissance sur les deux muscles obliques, et l'équilibre eût été rompu, si l'aponévrose ne fût venue en aide à l'action des obliques en limitant celle des droits.

Qu'on se rappelle, en effet, la disposition générale de cette aponévrose : elle représente une toile fibreuse, concave, sorte de capsule solidement fixée au rebord de l'orbite, emboîtant dans sa concavité l'hémisphère postérieur du globe, qui roule à sa surface : l'aponévrose n'est-elle pas bien disposée pour s'opposer à tout mouvement de recul du globe ?

De plus, au moment où les muscles droits la traversent pour aller se fixer à la sclérotique, l'aponévrose leur fournit une gaine solide qui leur adhère intimément, de façon à associer leur action à la sienne propre ; par surcroît de précaution, de ces gaines se détachent des faisceaux fibreux très résistants qui vont se fixer solidement à la base de l'orbite, faisceaux si justement appelés par Tenon tendons d'arrêt. N'est-il pas évident que ces gaines et ces prolongements fibreux ont pour but de limiter l'action du groupe musculaire rétracteur au bénéfice des obliques, en un mot, d'assurer la constance du centre de mouvement du globe ?

Les dispositions précédentes ont encore un autre but. L'œil est enveloppé d'une membrane, inextensible il est vrai, mais cependant molle, dépressible ; de plus, son contenu est semi-liquide : l'œil était donc susceptible de céder à une certaine pression. Or, l'in-

tégrité de la forme de l'organe est indispensable à son fonctionnement régulier ; grâce à l'équilibre du globe, celui-ci ne pouvant éprouver que des mouvements de rotation, toute chance de compression et de déformation disparaît, puisqu'il tourne sans résistance dans le sens opposé, à la moindre sollicitation de l'un de ses muscles. Nous sommes donc bien loin des théories qui faisaient jouer aux muscles droits un rôle important dans l'accommodation. On admettait que ces muscles, en comprimant le globe latéralement, augmentaient son diamètre antéro-postérieur et avançaient ou reculaient ainsi le foyer sur la rétine. Il est démontré aujourd'hui que, non seulement le centre de mouvement du globe est constant, mais encore que, dans les divers mouvements qu'il exécute, sa forme est absolument inaltérable.

Donc, nous pouvons conclure de ce qui précède que le pédoncule du pôle postérieur constitué par le nerf optique, n'est pas indispensable pour la statique de l'œil et qu'en enlevant le nerf, la statique de l'œil n'en souffre point.

2° Prolongements orbitaires de l'aponévrose de Tenon et leur influence sur les mouvements de l'œil.

Les prolongements orbitaires, appelés encore ailerons ligamenteux, n'émanent pas directement des muscles de l'œil, ainsi que l'avait pensé Tenon, qui leur donnait le nom de tendons orbitaires, mais bien de la gaine fibreuse de ces muscles. Des quatre gaines musculaires naissent autant d'ailerons ligamenteux. Le prolongement qui naît de la gaine du droit supé-

rieur s'unit aussitôt avec celui de l'élévateur de la paupière, en sorte que la contraction de ces deux muscles ne saurait être absolument indépendante : aussi, le droit supérieur est-il légèrement élévateur de la paupière supérieure. Ce prolongement va ensuite se fixer au bord supérieur de l'orbite. Le prolongement du muscle droit inférieur se fixe au bord inférieur de l'orbite en se confondant à ce niveau avec le ligament des tarses. Les ailerons latéraux sont de beaucoup les plus importants par leur volume et leur résistance. Au nombre de deux, l'un externe, l'autre interne, ils naissent chacun de la gaine fibreuse du muscle droit correspondant à peu près au niveau de l'équateur de l'œil.

Ils se présentent sous la forme de deux trousseaux fibreux blanchâtres très solidement attachés aux parois correspondantes de l'orbite.

L'aileron externe est toujours plus volumineux que l'interne. Tous les deux se dirigent d'arrière en avant : l'externe se porte de dedans en dehors et l'interne de dehors en dedans. Continus en arrière avec la gaine fibreuse des droits, ces deux faisceaux se fixent en avant, l'externe à la paroi externe de l'orbite, immédiatement en arrière du ligament palpébrale angulaire externe, l'interne à la paroi interne de l'orbite, à la crête de l'unguis, en arrière du sac lacrymal et du muscle de Horner.

Suivant Sappey, ces prolongements de nature fibreuse à leur insertion mobile ou postérieure sont constitués, à leur insertion antérieure ou osseuse par des faisceaux de fibres musculaires lisses auxquels il donne le nom de muscles orbitaires interne et externe.

L'aponévrose ne joue donc pas seulement le rôle d'un diaphragme ayant pour but de séparer en deux loges distinctes la cavité de l'orbite, elle affecte encore les *connexions les plus intimes* avec les muscles de l'œil, en sorte que son usage, à ce point de vue, ne peut se séparer de celui des muscles.

3° Nous avons à étudier sommairement la *circulation de l'œil avant et après l'extirpation du nerf optique*.

La nutrition du globe oculaire et de ses annexes est assurée par l'artère ophtalmique, branche de la carotide interne. Elle s'engage dans le trou optique en compagnie du nerf optique dont elle longe le côté inféro-externe. Dans l'orbite artère est située, tout d'abord tout près de sa paroi externe, en dehors du nerf optique, entre le nerf de la sixième paire et le muscle droit externe, puis obliquant en dedans, croise le nerf optique, en passant au-dessus de lui, entre le nerf et les deux muscles droit supérieur et releveur de la paupière supérieure et atteint la paroi interne, qu'elle longe en se portant en avant, et, en se bifurquant en deux branches : frontale, nasale. Dans son trajet, l'artère ophtalmique fournit une foule de collatérales, qui cheminent toutes plus ou moins loin du nerf optique, sauf la centrale de la rétine qui chemine dans l'épaisseur même du nerf optique, et des artères ciliaires courtes postérieures et longues postérieures qui cheminent dans son voisinage immédiat, presque en contact et fatalement toutes vouées à être sacrifiées dans l'ablation du nerf optique.

Quant à la circulation du retour, elle est assurée par les veines ophtalmiques, au nombre de deux de chaque côté, et se distinguant en supérieure et en inférieure.

La supérieure, plus volumineuse, prend naissance dans le grand angle de l'œil, où elle est formée par la convergence d'un groupe plus ou moins nombreux de veinules de régions voisines; à ce niveau, l'ophtalmique supérieure fait directement suite, dans bien des cas, à la veine angulaire; elle s'engage dans l'orbite, elle croise supérieurement le nerf optique et, par la fente sphénoïdale, vient se jeter dans le sinus caverneux.

La veine ophtalmique inférieure se détache d'un riche réseau veineux, et à la constitution duquel concourent des branches nombreuses provenant de la face, de la paupière inférieure, du sac lacrymal, du canal nasal et même des fosses nasales.

Avant de se jeter dans le sinus caverneux ou de s'aboucher dans l'ophtalmique supérieure, elle reçoit toutes les veines musculaires inférieures et les deux vasa vorticosa inférieurs.

Comme on le voit, par la description qui précède, les veines ophtalmiques communiquent largement, surtout le pourtour de la base de l'orbite, avec les veines de la face et reliées en plus au plexus ptérygoïdien, ce qui a une importance opératoire en cas d'ablation de la veine ophtalmique, la circulation du retour pouvant se faire par suppléance; d'ailleurs, Merkel et de Festal ont démontré que le sang veineux de l'orbite peut se déverser librement dans le système

des veines de la face, mais que le fait inverse ne saurait se produire.

4° *Innervation de l'œil.*

Les nerfs qui président à l'innervation de l'œil et de ses annexes sont au nombre de 4, à savoir : nerf moteur oculaire commun, le pathétique, le nerf ophtalmique branche terminale du trijumeau, et le nerf moteur oculaire externe.

Le nerf moteur oculaire commun innerve tous les muscles de l'orbite, à l'exception du droit externe et du grand oblique. Il pénètre dans l'orbite à travers l'anneau de Zinn; il se divise en entrant dans l'orbite en deux branches, l'une supérieure, située d'abord en dehors, et puis au-dessus du nerf optique, et elle innerve le droit supérieur et le releveur de la paupière supérieure, l'autre inférieure et qui innerve le droit inférieur, le droit interne et le petit oblique.

Le pathétique est destiné à un seul muscle : le grand oblique. Il pénètre dans l'orbite par la fente sphénoïdale, en dehors de l'anneau de Zinn. Il y chemine immédiatement au-dessous du périoste, et, en croisant la branche supérieure du moteur oculaire commun et les deux muscles releveur de la paupière et droit supérieur, atteint ainsi le grand oblique.

Le nerf moteur oculaire externe innerve le droit externe; il passe dans l'anneau de Zinn avec le nerf nasal, les deux branches de l'ophtalmique et la veine ophtalmique. Il se porte en avant et un peu en dehors et, après un trajet de 1 centimètre à 1 centimètre et

deuxième, il s'épanouit en un pinceau de filets terminaux dans le muscle droit externe de l'œil.

Quant au nerf ophtalmique, il se divise en trois branches en pénétrant dans l'orbite : nerf nasal, nerf lacrymal, nerf frontal. C'est du nasal que naissent les longs nerfs ciliaires, qui, se portant au-dessus du nerf optique, rejoignent le groupe des nerfs ciliaires issus du ganglion ophtalmique. Le nerf ophtalmique et le ganglion ophtalmique qui lui est attaché donnent la sensibilité à toute la peau du front, de la racine et du dos du nez, de la paupière supérieure à la conjonctive, la cornée, l'iris et même à la rétine par le nerf central de la rétine. Ils donnent en plus les filets vaso-moteurs des membranes de l'œil, et enfin des fibres sécrétoires à la glande lacrymal, fibres empruntées au nerf facial.

On comprend donc très bien, d'après cet exposé, l'anesthésie ou l'hypoesthésie de la cornée ou d'autres membranes, ou les désordres sécrétoires qui font suite à toute opération qui lèse plus ou moins le nerf ophtalmique et le ganglion qui lui est attaché et toute opération qui éviterait de léser le nerf ophtalmique supprimera du même coup tous ces désordres.

CHAPITRE III

Technique opératoire de l'ablation du nerf optique et du néoplasme, par voie cutanée

Une fois le diagnostic du cancer du nerf optique posé et sa position plus ou moins précisée, il n'y a qu'un traitement à faire: l'intervention chirurgicale le plus tôt possible, l'ablation du nerf optique avec conservation de l'œil.

Seulement, ce qui diffère, ce sont les méthodes d'intervention et leur étendue, car les ophtalmologistes sont loin de s'entendre sur ce terrain. Nous passerons rapidement sur les différentes méthodes existantes actuellement, d'ailleurs fort connues, et nous insisterons bien sur le procédé de notre maître, M. le Professeur Rollet, procédé très simple et efficace, donnant suffisamment du jour pour la pénétration dans la loge postérieure de l'orbite, en montrant ses avantages, confirmés depuis par de nombreux opérateurs, comme Yvert, Golovine, Genet, Terrien.

Sans parler de l'ancienne méthode de l'énucléation avec ou sans exentération de l'œil de l'ère préantiseptique, réservée aux cas très avancés, et dont le Professeur de Lapersonne se fait encore le champion, par crainte, dit-il, des récidives, ou de la production de kératite neuro-paralytique suivi d'ulcération et fonte purulente de l'œil — arguments en contradiction avec nos observations, comme nous le verrons un peu plus loin —, quatre procédés s'offrent à l'opérateur :

a) La voie transpalpébrale :

Cette voie a été complètement abandonnée étant très mutilante et déterminant très souvent du ptosis.

b) La voie transconjonctivale de Knapp, avec sa variante, la voie mixte transpalpébro-conjonctivale de Lagrange. La méthode de Knapp consiste à inciser le cul-de-sac conjonctival au point où l'on sent la tumeur, puis, avec le doigt, on cherche et on isole la tumeur; après section du nerf optique, le plus près possible du globe oculaire, d'un côté, le plus loin possible dans le fond orbitaire, jusqu'au trou optique, de l'autre côté. Procédé peu commode, donnant peu de jour à l'opérateur; aussi, Rohmer et Lagrange apportèrent-ils certaines modifications dans la technique, en faisant, par exemple, en même temps un débridement de la commissure externe.

Les inconvénients de la méthode de Knapp et de ses variantes, c'est que nous avons assez fréquemment des hémorragies rétro-bulbaires, très difficiles à drainer et provoquant des hématomes avec toutes leurs

conséquences; de plus, nous pouvons avoir des paralyties musculaires et des troubles trophiques.

c) La voie transosseuse de Krönlein ;

La voie transosseuse de Krönlein consiste en ceci :

1° Incision courbe à concavité postérieure et section des parties molles ;

2° Détachement à la rugine du périoste de la paroi externe de l'orbite jusqu'à la fente sphéno-maxillaire.

3° Taille à la gouge d'un volet osseux qui permet à l'opérateur de pénétrer dans la cavité orbitaire et d'enlever la tumeur. Il termine par la rémission en place du volet osseux, et la suture des parties molles.

Malgré les avantages de cette méthode qui donne suffisamment du jour, les inconvénients sont nombreux. Elle donne souvent des fractures esquilleuses, elle détruit les nerfs ciliaires et le gaglion ophtalmique, sans compter le ptosis, le strabisme, l'immobilité du globe et une cicatrice disgracieuse.

d) La méthode de M. le Professeur Rollet, par voie cutanée sous-aponévrotique, autrement appelée « orbitotomie externe ».

Voici les différents temps de cette méthode pour rechercher et enlever la tumeur dont on ignore le siège exact:

Premier temps. — Suture temporaire des paupières:

Suture palpébrale aux fils de soie — après avoir rasé le sourcil, désinfecté la peau, fait l'asepsie des paupières et de l'œil — permettant d'enfermer l'œil dans ses culs-de-sac conjonctivaux indemnes, pour

éviter tout ulcère cornéen consécutif et faciliter l'examen de l'orbite profond.

Deuxième temps. — Incision curviligne externe de 3 centimètres au moins. Le bistouri mord jusqu'à l'os sous-jacent, puis section de l'aponévrose antérieure à la rugine concave au ras du rebord orbitaire.

Troisième temps. — C'est le moment le plus délicat de l'opération, délaissant tout instrument, l'index pénètre dans l'espace « décollable », et explore l'orbite avec beaucoup d'attention et de ménagements, sans léser l'aponévrose postérieure, qui renferme graisse, vaisseaux, nerfs. Le siège de la tumeur précisé comme étant intra-aponévrotique, nous effondrons au doigt l'aponévrose, nous pénétrons dans le cône musculaire, nous arrivons au contact du nerf optique et de la tumeur que nous isolons.

Quatrième temps. — A ce moment, section du nerf optique en avant au contact du globe oculaire, et, en arrière, le plus loin possible vers le trou optique. Nous finissons par une suture partielle intra-dermique, avec petite mèche en bas pour éviter la production d'un hématome, et la plaie se ferme rapidement.

En regard des inconvénients très nombreux énumérés plus haut des autres méthodes, la méthode de M. le Professeur Rollet occasionne très peu de dégâts. Elle n'expose pas aux accidents trophiques. Peu ou pas d'hémorragie; les lésions nerveuses sont bien minimes au cours de l'opération, et avec un peu d'adresse, évitables; pas de kératite neuro-paralytique, ni

d'atrophie du globe oculaire, la nutrition de l'œil étant parfaitement assurée. Quant aux résultats esthétiques, ils sont excellents ; le globe oculaire chez nos malades est conservé, et il n'y a pas de cicatrice apparente. Ces résultats, avec observations en appui, constitue la meilleure plaidoirie en faveur de l'orbitotomie externe du Professeur Rollet, dans le traitement des tumeurs du nerf optique.

CHAPITRE IV

Diagnostic et Pronostic des néoplasmes orbitaires extirpés

Le diagnostic des tumeurs du nerf optique repose sur un certain nombre des symptômes que nous résumons ci-dessous :

1° Le premier symptôme qui saute aux yeux et qui amène le malade chez le médecin, sans être pathognomonique d'une tumeur du nerf optique, mais qui donne bien des présomptions, c'est une exophtalmie lente, progressive, indolore, sans à-coups, et sans phénomènes inflammatoires, et surtout directe sans augmentation du volume de l'œil.

2° Perte généralement prématurée, et diminution progressive de l'acuité visuelle.

3° La mobilité de l'œil est peu ou pas touchée.

4° La perception de la tumeur à la palpation.

5° Constatation à l'ophtalmoscope des phénomènes atrophiques papillaires, ou d'hypérémie papillaire.

Le diagnostic différentiel se posera à tous les stades de la maladie.

En présence d'une diplopie ou d'une diminution de l'acuité visuelle, on peut discuter entre la paralysie des muscles de cause interne, en présence des signes ophtalmoscopique, discuter la possibilité du papillite spécifique, à l'existence d'un œdème, poser la question d'une tumeur cérébrale.

Dès ce moment, ainsi qu'à la période d'état, c'est autour de l'exophtalmie qu'aura lieu le diagnostic. La buphtalmie, le glaucome infantile, la maladie de Basedow, nous donnent aussi une exophtalmie, mais dans les deux premiers cas — qui donnent des exophtalmies très souvent unilatérales —, nous avons une augmentation du volume du globe oculaire, tandis que dans la maladie de Basedow nous observons d'autres signes, propres à cette affection, comme le goître, la tachycardie et le tremblement, et, en plus, pas de modifications ophtalmoscopiques.

En examinant donc attentivement et par étape, nous finissons, par élimination, à nous arrêter à la tumeur de l'orbite, mais il s'agit, dans ce cas, de savoir à quelle tumeur nous avons à faire.

S'agit-il d'une tumeur aux dépens de parois de l'orbite, c'est-à-dire d'un sarcome ou ostéome, ou s'agit-il d'une tumeur intra-orbitaire ?

En l'absence de tout signe radiographique positif, nous éliminons aussi les tumeurs de parois ; ils ne nous restent plus que les tumeurs intra-orbitaires ; mais, même parmi celles-ci, une distinction s'impose, entre tumeurs du nerf optique lui-même, et celles de

tissus paranévritiques, à savoir : kystes, lipomes, angiomes, sarcomes, d'une évolution plus rapide en général, et présentant des bruits de souffle, des battements à la palpation.

Le diagnostic entre ces deux sortes de tumeurs est extrêmement difficile, voire même insoluble, car une tumeur intra-orbitaire, étant donné son évolution rapide, peut venir au contact du nerf optique, et donner la même symptomatologie.

Quoi qu'il en soit, l'intervention est toujours indiquée; mais c'est ici que le procédé de M. le Professeur Rollet prouve sa supériorité sur les autres méthodes en vogue. Il fait l'incision cutanée externe, l'exploration sous-aponévrotique, il précise le diagnostic, et alors, en toute connaissance de cause et de position, il complète son opération, s'il y a lieu, en pratiquant l'extirpation de la tumeur avec le minimum de dégâts ; il n'en est pas de même des autres méthodes qui sont très mutilantes, avant même que la position, l'étendue et le diagnostic soient précisés.

Le cancer primitif de l'orbite, abstraction faite de celui des parois oculaires, se développe aux dépens de la gaine du nerf optique ou du contenu de la loge orbitaire postérieure. Remarquons, tout d'abord, que ce pronostic a été bien établi par des statistiques importantes quand il s'agit d'une tumeur maligne du nerf, mais il reste indéterminé ou est passé sous silence dans les auteurs, lors du cancer primitif des parties molles rétro-bulbaires.

S'il s'agit, en effet, d'une tumeur du nerf optique, tumeurs intradurales, elles restent presque toujours

encapsulées, même lorsque leur malignité est démontrée par le microscope (Obs. I), qui permet de reconnaître des gliomes, des sarcomes, des endothéliomes. C'est le caractère dominant de néoplasme encapsulé qui était bien mis en relief par Jocqs en 1887. Nous pouvons encore ajouter : pas d'envahissement ganglionnaire, pas de métastase, œil restant intact. Malgré ces constatations, deux opinions sont soutenues au point de vue d'intervention chirurgicale :

a) Opération radicale préconisée par Panas et, plus récemment, par Rohmer et de Delapersonne, qui préférèrent de suite enlever l'œil, plutôt que d'être obligés de pratiquer cette ablation secondairement.

b) L'opération conservatrice défendue par Lagrange et M. le Professeur Rollet, qui permet de conserver l'œil sans augmenter les chances des récidives et sans aucun dommage pour le patient. Sur ce sujet, nous apportons, en appui, nos deux observations qu'on lira plus loin, où nous avons pu conserver l'œil intact et sans récidive jusqu'à présent. Nous trouvons un excellent travail sur les résultats opératoires de deux méthodes dans la thèse de Grandclément, qui, s'appuyant sur les résultats de 170 opérations, trouve 6 p. 100 de récidives sans énucléation, et 14 p. 100 après ablation de l'œil. Les différents auteurs qui se sont occupés de la question de tumeurs de l'orbite en général considèrent ces malades, au point de vue pronostic, comme voués à une mort certaine, et Lagrange, rappelant la puissance de prolifération de l'endothéliome, admet « comme incontestable l'extrême gravité de cette variété de tumeur orbitaire ». Il

est évident, en effet, que le cancer conjonctif ou sarcome a une malignité qui n'est pas inférieure, a dit Bultin, à celle du plus malin carcinome. Certains sarcomes sont, par la rapidité de leur évolution et leur généralisation, plus terribles que bien des carcinomes. Ces cancers se présentent sous deux formes : diffuse et enkystée ; au point de vue pronostic, cette distinction est également juste. Les cancers diffus se reconnaissent sous le doigt et le pronostic se dessine. On croirait à des cancers récidivés ou secondaires à des tumeurs de l'œil ou de sinus. Pour ces cancers, M. le Professeur Rollet « se déclare très pessimiste, quelle que soit l'intervention pratiquée ; que l'on abatte la paroi externe de l'orbite, que l'on enlève l'œil, que l'on exentère. Les succès sont rares ; les récidives rapides sont la règle ». Un autre point important à signaler, c'est l'influence de l'âge, car plus le sujet est plus jeune, plus le cancer semble grave. M. le Professeur Rollet observa un fibro-endothéliome chez un enfant de 14 mois, du sarcome encore à 13 ans, des épithéliomes à 19 et 20 ans.

Les cancers rétro-bulbaires, au contraire, encapsulés et non adhérents, sont d'un pronostic beaucoup moins réservé que le diffus, et nous avons pu suivre des malades plusieurs années après sans récidive.

On voit donc que, si certains sarcomes diffus récidivent après l'opération avec une effrayante rapidité, comme on le voit ailleurs aux organes glandulaires, presque dès le premier pansement, d'autres comme ceux de l'hypoderme des membres sont limités, étant

une malignité beaucoup moins grande. Si l'on a pu montrer la bénignité de certains cancers du nerf optique enlevés en conservant l'œil, nous croyons que cette chirurgie conservatrice peut s'adresser aussi bien   des cancers des parties molles rétro-bulbaires.

CHAPITRE V

Résultats immédiats et éloignés de l'extirpation du nerf optique pour tumeurs

Ce qui fait du procédé de M. le Professeur Rollet une excellente opération et qui plaide en sa faveur, ce sont ses résultats.

En effet, nous constatons, comme résultats immédiats, que l'exophtalmie, le symptôme le plus apparent, disparaît, et l'œil semblait normal trois jours après l'intervention. De même l'ecchymose sous-conjunctivale, très marquée, avait complètement disparu quelques jours après.

De même pour l'incision, nous constatons une réunion immédiate par première intention; pas d'hémorragie, cicatrice non apparente.

Au point de vue moteur, de même : les mouvements de l'œil, pour notre première malade, sont normaux, à l'exception de mouvements de latéralité externe et

en haut, qui sont complètement disparus, mais qui n'existaient non plus *avant l'opération*.

Pour le second malade, au contraire, alors que l'œil était presque figé, il avait récupéré tous ses mouvements peu de temps après.

Au point de vue sensitif et sensoriel, nous constatons une anesthésie complète de la cornée, mais sans ulcère pour notre première malade, mais aucun accident du même genre sur le second malade. Dans les deux cas, l'acuité visuelle est nulle bien entendu, mais alors que chez la première malade la pupille est immobile et ne réagit pas à la lumière, ni consensuellement, cause due à la section de tous les nerfs ciliaires, chez le second malade, le réflexe consensuel existe. Pas de larmolements, donc l'appareil lacrymal n'a pas été touché.

Au point de vue vaso-moteur et sécrétoire, nous constatons que les vaisseaux sont très rétrécis les premiers jours, mais ils reviennent normaux à la suite; la tension chez les deux malades n'est pas modifiée. Chez notre petite malade de l'observation I, nous avons même pu mesurer la tension artérielle systolique des vaisseaux centraux qui est d'environ 70 mm. H., contre 75/40 de l'œil sain du côté opposé.

Voici ce que nous constatons au point de vue ophtalmoscopique quelques jours après et quelques mois après l'ablation de la tumeur :

En même temps que la coupe du nerf, on coupe les vaisseaux qui pénètrent dans le globe au niveau de son pôle postérieur; à savoir, les vaisseaux centraux de la rétine qui sont à l'intérieur du faisceau nerveux

et les artères ciliaires postérieurs qui lui sont accolées. Il est facile de comprendre que l'état du fond d'œil se ressentira de ces multiples traumatismes et présentera des modifications notables. Les examens pratiqués moins d'un mois après l'opération sont souvent incomplets. Point intéressant à signaler, malgré la section des principaux vaisseaux nourriciers de l'œil, il y a toujours intégrité complète des milieux, pas de troubles du vitré ou d'hémorragie intra-oculaire. Immédiatement après l'opération, le fond de l'œil présente un aspect spécial qui s'observe dans tous les cas ; il est complètement décoloré. La rétine épaissie a perdu sa transparence, est blanc sale, et l'on observe l'image ophtalmoscopique que l'on a l'habitude de rapporter à l'embolie de l'artère centrale ou à la commotion rétinienne. L'état des vaisseaux est très variables suivant les cas. Quelquefois complètement vides, d'autres fois seulement amincies, dans d'autres peu de modifications. Pour Schlodtmann, les choses doivent se passer de la façon suivante : dans les cas où, depuis longtemps, par le fait de la tumeur, les vaisseaux centraux et la rétine sont comprimés, une circulation collatérale a eu le temps de s'établir et l'opération n'entraîne que peu de modifications. Si, au contraire, l'artère centrale est indemne, la circulation demande quelques jours pour se développer et l'on observe une disparition des vaisseaux. Enfin, dans une catégorie de cas intermédiaires, il y aurait déjà une circulation collatérale, mais insuffisante, et les vaisseaux ne subiraient qu'un simple amincissement du fait de l'opération. Quelques jours après, la

rétine reprend un peu de sa transparence, le fond d'œil se recolore un peu.

Quelques mois après l'opération : plus on s'éloigne du moment de l'opération, plus l'aspect ophtalmoscopique se modifie. Le premier fait que l'on observe est la réplétion progressive des vaisseaux qui s'étaient plus ou moins vidés. Les veines sont les premières à reprendre leur calibre normal. Les artères se remplissent beaucoup plus lentement ; elles ne reviennent du reste jamais à leur calibre habituel et, pendant longtemps, les gros troncs seuls sont visibles. Mais cette réplétion des vaisseaux ne se produit pas dans tous les cas, et quelques observations mentionnent que, quelques mois après l'opération, les artères sont à peine visibles, très rétrécies, comme c'est le cas dans nos deux observations.

Dans les cas où l'on a pu suivre depuis le début et pendant plusieurs mois les modifications du fond de l'œil, comme dans les deux cas de Schlodtmann, on voit les vaisseaux se remplir peu à peu, puis, au bout de quelques semaines se vider de nouveau et disparaître complètement. Chez nos deux malades, le fait ne s'est pas produit et, quinze mois pour la première malade, trois ans et demi pour le second, après l'opération, les vaisseaux étaient très visibles partout, ils étaient seulement rétrécis. En même temps que les vaisseaux se remplissent de nouveau, la rétine reprend sa transparence et le fond d'œil se recolore. Il a sa coloration normale quelques semaines plus tard.

Mais chez tous les malades, d'autres modifications ne tardent pas à apparaître. Il se produit de larges

plaques d'atrophie choroïdienne avec migration de pigment sur une étendue considérable. Dans certains cas, la papille elle-même disparaît complètement au milieu d'une tache noire-bleue. Chez notre première malade, nous trouvons, quinze mois après l'opération, d'énormes plaques de choroï-rétinite couvertes de pigments, tandis que chez le second malade, onze mois après l'opération, le fond d'œil avait son aspect normal, avec une petite tache un peu décolorée et couverte à son centre de pigments.

Les *résultats éloignés* sont encore plus remarquables. Tant pour le premier cas que pour le second que nous avons revus respectivement quinze mois après, et vingt ans après, nous constatons une amélioration progressive : pas d'exophtalmie, pas d'énophtalmie, pas de larmolements, cornée restée translucide, apparence absolument normale de l'œil, soit comme forme soit comme volume, au point de se tromper et de se demander si le malade a subi une opération; donc, aucun trouble trophique.

Troubles sensitifs complètement disparus ou sensiblement améliorés. La tension oculaire presque normale pour le premier cas, est complètement normale pour le second.

Nous constatons, d'autre part, la persistance et même l'exagération du rétrécissement des vaisseaux par péri ou endo-vascularite, mais le sang y circule librement.

Voici d'ailleurs ce que nous avons pu constater. Mais ce qui est le point le plus intéressant de nos observations, c'est que nous conservons un œil intact,

absolument normal et esthétique et, nous écartons ainsi du même coup la dysymétrie et la laideur de la figure, et les ennuis de l'œil prothétique ; en plus, *notion capitale* dans l'histoire de la conservation de l'œil, c'est l'absence des récidives, notion qui va absolument à l'encontre des conclusions du Professeur De Lapersonne, qui, dans une très récente publication, à propos d'un psammome du nerf optique, s'exprime ainsi : « Je considère que la large résection du nerf optique, avec conservation du globe, est rarement applicable, même aux tumeurs bénignes de l'entonnoir musculaire. Le résultat esthétique est bien incertain et trop fréquente est la fonte purulente de l'œil par kératite neuro-paralytique, ce qui ne simplifie pas les choses. » Nos deux observations que nous mettons à la suite sont en contradiction avec ces idées.

Tout récemment encore, en juin 1926, Verzella publie un cas d'endothéliome de la gaine du nerf optique, avec description histologique et clinique complète et dessein à l'appui ; l'auteur a enlevé l'œil et exentéré l'orbite. Nous croyons voir dans cette observation un cas de méningoblastome et, dans ce cas, nous aurions conseillé la résection *de la tumeur avec conservation de l'œil*.

CHAPITRE VI

Observations

Exophtalmie. Extirpation d'un méningoblastome du nerf optique avec conservation de l'œil. Malade revu quinze mois après.

E... Camille, 8 ans et demie, née à Saint-Calais (Sarthe), se présente à la consultation de la Clinique ophtalmoscopique de l'Hôtel-Dieu le 5 mars 1925 pour exophtalmie progressive avec baisse de la vision de l'œil droit.

L'affection aurait débuté il y a plusieurs années. Pas de traumatisme. La date exacte est assez difficile à préciser, mais les parents avaient remarqué depuis trois ans environ que l'œil droit devenait plus gros, et depuis, cette exophtalmie a progressé de façon continuelle, lentement, sans à-coups, sans douleurs : pendant toute l'évolution, *l'enfant n'a jamais accusé la moindre douleur*. En même temps, la vision de l'œil droit est allée en déclinant, surtout depuis le dernier mois. Depuis, les mouvements de l'œil, sans être abolis, devenaient paresseux et, à l'état normal, l'œil semblait à peu près figé. Un médecin consulté avait porté le diagnostic du buphtalmie (?).

A l'examen. — Il s'agit d'une enfant en excellente sante,

vigoureuse et très bien développée pour son âge. On est frappé tout de suite pour une augmentation de volume considérable de l'œil droit. Il s'agit bien d'une exophtalmie et non d'une buphtalmie : l'œil lui-même n'est pas augmenté de volume, la cornée présente le même aspect et les mêmes dimensions que celle du côté opposé.

C'est une *exophtalmie directe* : l'œil est projeté en avant. Les mouvements de l'œil sont normaux, à l'exception du mouvement de latéralité à droite, qui est à peu près supprimée.

Légère injection conjonctivale de l'angle externe.

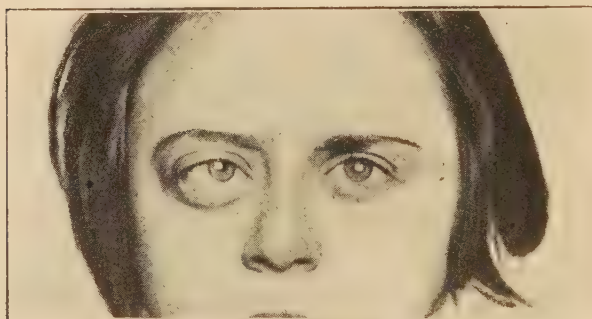


Figure I. — Fillette avant l'opération (à noter le strabisme qui présente la petite malade).

Les reflexes pupillaires sont normaux.

L'œil n'est pas pulsatil, ne présente pas d'expansion, quelle que soit la position de la tête. Pas de souffle à l'auscultation.

À la palpation, on perçoit un intervalle très large entre le globe oculaire projeté en avant et le rebord orbitaire, et en glissant le doigt dans l'angle externe, on sent dans la profondeur une tumeur qui s'applique sur les parois externes et inférieures de l'orbite. Cette tumeur semble assez molle, ne présente pas de battements, elle n'est pas douloureuse à la pression.

Pas de ganglions préauriculaires et cervicaux,

Pas de déformation apparente des os de l'orbite (radiographie négative).

Examen général.— Rien à signaler.

Mensuration de l'exophtalmie avec l'appareil de M. le Professeur Rollet.

A gauche : 15 mm. A droite : 25 mm.

Acuité visuelle : O. G., = 1; O. D., — 1/2.

Examen ophtalmoscopique. — A gauche : rien à signaler.

A droite : La papille présente une coloration un peu blanche et semble en voie d'atrophie. Les bords sont nets : pas de œdème, pas d'hémorragie.

La tension oculaire est normale.

En somme : exophtalmie directe progressive, évoluant depuis trois ans, avec *paralysie de la VI^e paire*, atrophie papillaire, tumeur rétro-oculaire sans phénomènes douloureux.

Diagnostic clinique : tumeur de l'orbite droite « au contact » du nerf optique. Très probablement : tumeur du nerf optique (Fig. 1).

7 mars 1925. — Intervention (Professeur Rollet).

Anesthésie générale : kelène-éther.

Suture des paupières.

Orbitotomie externe. On découvre très facilement une tumeur volumineuse, lisse, de volume d'une petite noix, qui se clive facilement d'avec les parois de l'orbite, mais le doigt s'enfonce dans la profondeur et reconnaît qu'il s'agit d'une tumeur du nerf optique, siégeant en plein cône musculaire, que l'on arrive à circonscrire complètement. On sectionne le nerf optique très près du globe et le plus loin possible dans la profondeur. La tumeur est alors enlevée sans grande difficulté, il ne reste aucun fragment.

L'intervention n'a provoqué qu'une hémorragie insignifiante. On n'a pas fait usage de pinces hémostatiques.

Drainage avec une mèche. Suture partielle aux crins.

10 mars 1925. — Ablation de la mèche et des fils. Pas d'hémorragie. L'œil semble normal. Ecchymose sous-conjonctivale très marquée. Anesthésie complète de la cornée.

A l'ophtalmoscope. — Les bords de la papille sont moins nets, les vaisseaux sont très rétrécis, mais encore nettement visibles.

24 mars 1925. — Guérison de la plaie opératoire. Un léger hématome orbitaire, qui provoquait une légère tuméfaction paraoculaire, s'accompagnant d'hémorragie sous-conjonctivale, a presque complètement disparu. On peut étudier les mouvements de l'œil : Ptosis incomplet, que corrigent en partie les contractions du frontal. Paralyse complète des mouvements de latéralité externe en haut. Conservation des autres mouvements de l'œil.

9 avril 1925. — La petite malade quitte le service.

Il n'existe plus d'exophtalmie. L'œil, en dehors d'une forte déviation en dedans et du ptosis, présente un aspect à peu près normal. Le tonus n'est pas modifié. La cornée présente toujours une anesthésie complète. Pas d'ulcère. L'ecchymose sous-orbitaire a complètement disparu. (Fig. 2).



Figure II. — Après l'opération.
(Orbitotomie externe de M. le Professeur ROLLET).

A l'ophtalmoscope. — Atrophie blanche de la papille qui a repris des contours très nets. Les vaisseaux semblent normaux et peuvent être suivis à grande distance de la papille. On note cependant à 3 diamètres papillaires en bas et en dedans de la papille des trainées blanches allongées obliquement en bande, correspondant à des hémorragies et par places, un début de rétinite proliférante.

Examen histologique du Docteur Colrat. — La tumeur a été enlevée en trois morceaux qui ont été coupés et colorés

par des méthodes diverses (hermatéïne-éosine, safran, hématoxyline au fer, bleu Victoria).

Le polymorphisme de la tumeur est très remarquable. L'un des fragments est constitué par le nerf optique et ses grainies coupées en long. On retrouve très facilement le tronc nerveux, revêtu de la méninge interne et séparé de la dure-mère par un espace appréciable. Sur ce fragment, on peut saisir le mode de début du processus histologique.

Sur une certaine longueur, en effet, la méninge interne est représentée, non plus par du tissu normal, mais par une nappe néoformée simulant à première vue le tissu épithéliale. Les cellules dont le protoplasma visible est nettement acidophile sont disposées sur plusieurs épaisseurs le long du nerf optique qu'elles ont tendance à pénétrer et qu'elles envahissent assez largement. Ces cellules sont arrondies ou polygonales par pression réciproque. Leur protoplasma est nettement fibrillaire. Les noyaux sont parfois bourgeonnants ou uniformes et l'on voit quelques rares karyokinèses. La néoformation envahit la périphérie du nerf optique et l'on voit, entre les filets nerveux et parallèlement à eux, de longues trainées de cellules acidophiles, en tous points comparables à celles qui prolifèrent au niveau de la méninge interne.

Il est à noter que sur le fragment représentant une partie de la coupe en long du nerf optique, on retrouve la dure-mère intacte enveloppant la tumeur.

Sur les autres fragments, l'aspect est très dissemblable et polymorphe suivant les points examinés. On retrouve des lambeaux du nerf optique, mais on ne voit nulle part la dure-mère qui semble avoir été détruite par le processus néoplasique.

Celui-ci se présente sous des aspects divers. Par endroits on pourrait croire au premier abord à un myome : tissu lâche à cellules à prolongements multiples. Les colorations électives de la névroglie par le bleu Victoria montrent qu'il s'agit en réalité de tissu névroglie et l'on voit, avec fort grossissement, les corps cellulaires traversés par des prolongements filiformes qui vont se continuer dans les cellules voisines et s'anastomoser avec des prolongements analogues venus de ces dernières.

Cette nappe est d'aspect tantôt lâche et ressemble alors, comme nous l'avons dit, à un myome, et tantôt serrée, et rappelle en ce dernier cas les fibro-sarcomes. Mais de toutes manières les affinités tinctoriales restent les mêmes et sont celles de la névroglie. Ici et là les cellules constituantes présentent des noyaux nuriformes ou boudinés d'aspect malin.

En d'autres points, moins fréquemment observés, se voient des traînées ou des nappes d'aspect épithélial, semblables à celles que nous avons déjà décrites en coulées le long de la méninge interne.

Les cellules sont ici toujours acidophiles, arondies ou polygonales, et le protoplasma est toujours fibrillaire.

Dans les dernières parties du néoplasme, on assiste à la reproduction de collagène. En de nombreux points se voient, aussi bien au niveau des nappes du type épithélial que des zones myxomateuses, des formations arrondies, de petite taille, en tous points comparables aux calcosphérites que l'on rencontre dans les tumeurs des méninges crâniennes. On peut assister par endroits à l'endogénèse de ces calcosphérites, et l'on voit les éléments tumoraux s'orienter en tourbillon et produire des gouttes du collagène; ils constitueront ultérieurement les calcosphérites.

Les vaisseaux qui irriguent la tumeur sont très nombreux et présentent des modifications assez importantes de leur paroi. On ne rencontre jamais de circulation lacunaire par capillaire dépourvues de paroi propre comme cela se rencontre dans les fibro-sarcomes ou dans les myomes. Les parois vasculaires sont au contraire très considérablement épaissies pour les capillaires de petites dimensions.

On peut tirer de la description ci-dessus la conclusion suivante : cette tumeur présente des caractères rappelant à la fois les tumeurs épithéliales et les myxomes, suivant les points considérés; elle contient en outre des calcosphérites. Ces caractères sont suffisants à notre sens pour permettre son identification avec les tumeurs des méninges endocrâniennes décrites sous le nom de psammome.

9 juin 1926 : La petite malade est revue quinze mois après l'opération. Avant l'intervention, l'exophtalmie était de 25 millimètres à droite, contre 15 mill. à gauche (exophtal-

momètre Rollet), la vision était de 1/2 avec décoloration pupillaire.

Actuellement on note l'état suivant :

La cicatrice opératoire n'est pas adhérente et est peu marquée. Pas de différence de saillie à l'exophtalmomètre : O. D. G. = 13 mm. Il n'y a du côté opéré ni exophtalmie, ni énophtalmie. Il existe un certain degré très léger de ptosis. L.O. D. est en strabisme interne et l'on constate une parésie du droit supérieur, et une paralysie du droit externe. Le droit inférieur et le droit interne ont leurs mouvements normaux.

Au point de vue des troubles sensitifs on note une hypoesthésie de la peau de la paupière supérieure, de la conjonctive bulbaire et de la cornée. C'est au niveau de la conjonctive que les troubles sensitifs sont les plus accusés.

La pupille droite du côté opposé, est plus grande que la pupille gauche (O. D. = 5 mm., O. G. = 4 mm. 9). Elle est en outre immobile et ne réagit ni à la convergence ni à l'éclairage direct, ni à l'éclairage de l'œil opposé. Cette abolition du réflexe consensuel montre que les nerfs ciliaires ont tous été coupés.

La tension oculaire est un peu faible du côté opéré : O. D. = 15; O. G. = 20 (Tonomètre de Bailliart). Au niveau du fond d'œil, la pupille est totalement décolorée et présente des bords flous. On trouve d'énormes plaques de chorio-rétinite couvertes de pigments au niveau de l'équateur, notamment au-dessus et en-dessous de la papille du côté nasal.

Il semble s'agir de lésions post-hémorragiques. Après l'intervention, en effet, l'enfant avait présenté des hémorragies rétinienne. Les vaisseaux papillaires sont très rétrécis, les veines aussi bien que les artères, mais le sang y circule. Nous avons pu mesurer à l'appareil de Bailliart la tension artérielle systolique des vaisseaux centraux qui est d'environ 70 mm. Hg. Nous n'avons pu apprécier exactement la tension diastolique en raison du faible degré des pulsations artérielles. Du côté gauche, la tension est de 75/40.

Enfin il n'existe aucune trace de récédive, bien que la tumeur soit histologiquement maligne.

OBSERVATION II

Exophtalmie. — Extirpation d'un sarcome du nerf optique par orbitotomie, œil conservé avec tous ses mouvements. Toujours bons résultats plus de vingt ans après.

L... B., vingt ans, manœuvre, entré à la Clinique de M. le Professeur Rollet, le 24 juillet 1906, pour une exophtalmie droite. Depuis un mois, protrusion progressive de l'œil droit avec baisse parallèle de la vision.

Pas de céphalée, pas de vomissements, quelquefois des épistaxis. A l'exploration des sillons orbito-palpébraux on ne perçoit aucune tumeur. Œil à peu près figé, V. = 0, papillite, examen du rhino-pharynx, des sinus et des fosses nasales par M. Moreau, chef de clinique; rien d'anormal. Pas de goître, pas de tremblement ni de tachycardie.

31 juillet 1906. — Anesthésie à l'éther; M. Rollet fait une large incision curviligne interne; lorsque l'œil est récliné en dehors, on sent profondément sous le doigt une tumeur rétro-bulbaire. Elle englobe le nerf optique, elle est rétinienne. Le doigt décortique cette tumeur, et le nerf optique est sectionné derrière l'œil et profondément au fond de l'orbite.

8 août. — Pas d'hématome rétrobulbaire. Pas de chémosis, ni de protrusion du globe, réunion parfaite, les fils ont été enlevés le 6 août. Le fond d'œil examiné attentivement est blanc sale, les vaisseaux existent, la papille est œdémateuse, la rétine est comme épaissie et blanchâtre. Milieux normaux, pas d'hémorragie rétinienne.

20 août. — L'aspect rétinien a changé, fond d'œil à teinte à peu près normale, rose jaunâtre, on distingue les veines des artères, les veines ont des contours flous, les artères sont un peu rétrécies, la papille est blanchâtre avec des contours flous et des stries rayonnantes blanches à son pourtour. La pupille est dilatée.

31 août. — Même état ophtalmoscopique.

1^{er} septembre. — Le sujet ne présente aucune altération des mouvements de son œil droit, pas d'hyperémie conjonc-

tivale, pas de saillie du globe, pupille immobile et dilatée, paupières normales, l'œil a son volume et sa tension normale, hypoesthésie cornéenne et conjonctivale à l'œil gauche, plus marquée à droite. Le malade est *minus habens* et se figure posséder sa vision de l'œil droit.

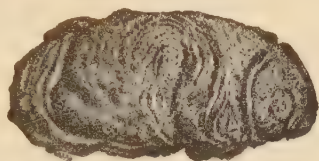


Figure III. — Tumeur fusiforme du nerf optique.

La tumeur enlevée a le volume d'une amande, elle est encapsulée, elle a 27 millimètres de long sur 14 d'épaisseur, sur une coupe transversale pratiquée à 5 millimètres d'une des extrémités, on aperçoit le nerf optique très augmenté de volume (7 millimètres de diamètre). Le tissu de la tumeur entoure le nerf complètement et remplit tout l'espace compris entre lui et la gaine durale qui forme la capsule de la tumeur. (Fig. 3).

Examen microscopique : (fait au laboratoire de la clinique par M. le Docteur Aurand). — Sur une coupe transversale, perpendiculaire au grand axe de la tumeur, examiné à un faible grossissement, on constate que le nerf optique décuplé de volume occupe la plus grande partie de la tumeur, que le circonscrit de toutes parts. Sur le point où porte la coupe, la gaine duresmérienne est déchirée et n'entoure la tumeur que sur la moitié de son étendue. Cette gaine est très épaisse, avec de gros trousseaux fibreux d'aspect très réfringent, prenant mal les colorants. Ils sont infiltrés de dépôts pigmentaires hématiques. En dedans de la gaine fibreuse apparaît immédiatement le tissu de la tumeur, qui en est séparé seulement par une ligne onduleuse plus colorée et parsemée de dépôts hématiques. En certains points, on peut reconnaître la gaine arachnoïdienne avec son revêtement endothélial, mais le plus souvent cela est impossible. La tumeur englobe le nerf optique, mais bien que celui-ci

ait conservé des bords bien limités en certains points par la gaine piémérienne, dans d'autres, au contraire, où la tumeur atteint sa plus grande épaisseur, le tissu se continue insensiblement avec le nerf optique également néoplasique, aussi a-t-on l'impression que le point de départ se trouve dans la pie-mère, d'où la tumeur a gagné le nerf optique, à la fois par sa périphérie et par son centre, en suivant les gaines des vaisseaux centraux.

L'arachnoïde elle-même semble envahie pour son compte et épaissie, car on voit, entre elle et la gaine fibreuse, une large bande néoplasique plus colorée.

Le manchon néoplasique développé au dépens de la pie-mère, est en outre, criblé de très nombreuses coupes de gros vaisseaux adultes remplis de sang.

A un plus fort grossissement, on constate que le tissu de la tumeur est constitué par une trame conjonctive assez abondante, formée de fibres disposées en faisceaux plus ou moins épais. Dans les interstices de ces fibres sont disposées, sous forme de chapelet, des cellules à gros noyaux très fortement colorés en violet par l'hématéine et parsemés de nombreux grains chromatiques.

En résumé, nous nous trouvons en présence d'une *tumeur sarcomateuse à grosses cellules fusiformes*, avec prédominance de la trame conjonctive. Cette prédominance de l'élé-

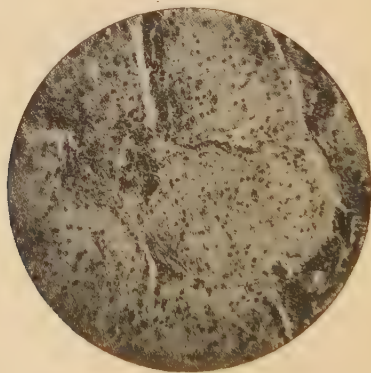


Figure IV.— Sarcome fusiforme du nerf optique (1906),
faisant songer aujourd'hui (1926) à un méningoblastome.

ment conjonctif est très nette ,aussi bien dans la pie-mère que dans le nerf optique lui-même où elle s'exagère encore. On peut donc dire histologiquement que la tumeur n'est *pas très maligne*. Quant au point de départ de la tumeur, il est très probable que l'on peut le chercher dans la pie-mère, où les cellules sarcomateuses sont beaucoup plus abondantes que dans le nerf optique. Le néoplasme n'aurait donc envahi celui-ci que secondairement en suivant les voies de pénétration des vaisseaux centraux. (Fig. IV).

Juin 1907. — Le malade auquel on a écrit est revu à la clinique et montré en leçon. Il est en excellente santé : œil droit est absolument normal, ni exophtalmie, ni enophtalmie. Les mouvements sont parfaits, et l'excursion des deux yeux est égale dans toutes les directions comme le montre les cinq photographies prises à ce moment; pas de ptosis; il existe seulement un peu de larmolement, le sac lacrymal ayant probablement été intéressé par la section au moment de l'opération. Il y a un peu de relâchement de la commissure interne, à cause de la section obligatoire des deux tendons (direct et réfléchi) de l'orbiculaire. La cicatrice est invisible pour toute personne non prévenue, elle n'est pas adhérente. Le globe de l'œil est absolument normal comme volume et comme tension; la cornée est transparente et sensible; la pupille à celle du côté opposé ne réagit que consensuellement, les milieux sont clairs.

Fond d'œil : Atrophie post-névritique de la papille. Les vaisseaux sont visibles partout, mais les artères sont très rétrécies. La coloration du fond de l'œil est normale et ne présente aucune lésion, sauf en dedans sur le diamètre horizontal une petite plaque un peu décolorée de la largeur de deux diamètres papillaires environ, avec de dépôt de pigment à son centre.

22 janvier 1910. — On revoit le malade au bout de trois ans et demie, on constate que l'œil droit a conservé son aspect normal, il n'y a pas de paralysie musculaire, comme nous l'indiquent les 5 photographies (Fig. V) qui ont été faites, et les mouvements de l'œil se font en tous sens. En outre, tonus normal, pupille à 4 millimètres, pas de reflexe lumi-

neux; reflexe consensuel paresseux, acuité visuelle nulle, chambre antérieure normale.

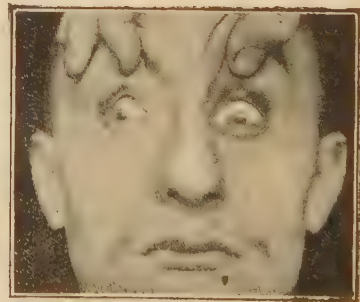


Figure V. — Photographies faites trois ans et demie après l'opération.

Le fond d'œil se voit très bien, on note une atrophie optique; et les vaisseaux se distinguent jusqu'à la périphérie, ils sont un peu grêles avec périvascularité en divers points : ce fond d'œil a été dessiné par le médecin major Denjon ; je n'ai donc pas apparemment coupé le nerf optique ras le globe.

4 octobre 1926. — Le maire de Châteauneuf auquel nous avons écrit pour lui demander de nouvelles de l'opéré, et pour savoir si l'œil dont le pédicule a été coupé était devenu plus petit, nous écrit : « Louis B... est en bonne santé et son œil droit est toujours aussi gros que l'autre. »

15 octobre 1926. — En examinant attentivement la reproduction de la coupe faite il y a vingt ans, il nous a paru qu'avec les idées actuelles, il ne s'agissait pas d'un sarcome du nerf optique, mais bien d'une tumeur prenant naissance au niveau de la cellule matricielle des méninges molles évoluant avec un aspect pseudo-sarcomateux, c'est-à-dire un méningoblastome. Les préparations anciennes ont été revues, leur altération était complète.

CONCLUSIONS

I. — Un néoplasme, siégeant dans la partie intra-orbitaire du nerf optique, se manifeste par une exophtalmie directe, lente, progressive, avec rapide diminution visuelle et une hyperémie papillaire.

II. — Ces tumeurs, en raison de leur polymorphisme appelées jadis gliomes, myxomes, endothéliomes, sarcomes, psammomes, sont, en réalité, des tumeurs en tous points comparables aux tumeurs des méninges endocraniennes. Elles prennent naissance au niveau de la cellule matricielle des méninges molles ; l'évolution peut se faire histologiquement vers des aspects gliomateux, pseudo-épithéliomateux et pseudo-myxosarcomateux. Dans toutes ces formes, peuvent se voir des calcosphérites. Ces tumeurs sont, en réalité, de même nature, provenant d'une même cellule matricielle ; ce sont des méningoblastomes du nerf optique.

III. — Ces tumeurs restent encapsulées, faisant corps avec le nerf optique, lui donnant l'aspect globu-

leux ou fusiforme; elles ne se diffusent pas dans l'orbite, elles ne se généralisent pas, mais il y a lieu de les enlever précocement pour éviter leur propagation intracranienne et chiasmatique.

IV. — Tout récemment encore il a été soutenu qu'il y a lieu d'enlever œil et tumeur, en raison d'une kératite neuro-paralytique post-opératoire suivie de fonte de l'œil; tout récemment encore, il a été soutenu qu'il y a lieu, non seulement d'enlever œil et tumeur, mais encore d'extirper tout le contenu orbital et de pratiquer ainsi une exentération. Les deux observations recueillies à la clinique de M. le Professeur Rollet, que nous rapportons, sont en contradiction avec ces idées et procédés mutilants.

V. — Dans l'une de nos observations, un méningoblastome est extirpé et nous voyons un œil conservé avec son aspect extérieur normal et sa mobilité intérieure, résultats datant de quinze mois.

Dans un deuxième cas, nous avons pu avoir nous-même des nouvelles d'un malade opéré il y a plus de vingt ans, l'œil est toujours en position normale avec tous ses mouvements.

VI. — Quant à la technique opératoire, il n'y a pas à utiliser la voie conjonctivale étroite et aveugle, ni la voie transosseuse qui brise la paroi de l'orbite et laisse des désordres irréparables. Nous préconisons l'orbitotomie externe par incision cutanée curviligne.

Cette méthode, employée il y a plus de vingt ans chez notre seconde malade, permet très simplement d'extirper le nerf optique tumoral dans tout son trajet intra-orbitaire, tout en conservant à l'œil son aspect extérieur et ses mouvements.

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN, ROLLET.
JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 4 Novembre 1926.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
Pour le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
LE VICE-PRÉSIDENT,
JEAN LEPINE.

BIBLIOGRAPHIE

- AUDINOT. — L'ablation des tumeurs de l'orbite avec conservation de l'œil (*Thèse de Lyon*, 1914).
- AUTHIER. — De la névrotomie opticociliaire par voie cutanée. Indications et Technique (*Thèse de Lyon*, 1925).
- DAIGRE. — Résultats éloignés de l'ablation des sarcomes encapsulés de l'orbite par orbitotomie externe (*Thèse de Lyon*, 1921).
- DEVAL. — Chirurgie oculaire, Paris, 1844.
- DEMARQUAY. — Des tumeurs de l'orbite (*Thèse d'agrégation*, p. 208, Paris, 1853).
- DE LAPERSONNE. — Psammome du nerf optique (*Archives d'ophtalmologie*, janvier 1924, p. 11).
- CHAILLOUS. — L'opération de Krönlein dans les tumeurs de l'orbite. (*Thèse de Paris*, 1900).
- DRUÀULT. — Développement de l'organe de la vision et Anatomie du globe de l'œil. (*Traité d'Anatomie* de Poirier), Paris.
- FOUILLOUZE. — Le méningoblastome du nerf optique et son ablation avec conservation de l'œil. (*Thèse de Lyon*, 1925).
- GOLOVINE. — Les tumeurs du nerf optique et leur traitement. (*West. Opht.*, 1905-1906) .
- GOLOVINE. — Tumeurs du nerf optique (*Archives d'Ophtalmologie*, 1918).
- GORDON BYERS. — The Primary intradural Tumours of the optic Nerve. (*Arch. of Opht.*, 1901).
- GRANDCLÉMENT. — De l'ablation des tumeurs du nerf optique avec conservation de l'œil. (*Thèse de Lyon*, juillet 1907).
- JOCQS. — Des tumeurs du nerf optique. (*Thèse de Paris*, 1887).

- JORGE DOS SANTOS CALDEIRA. — Tumeurs primitives intra-
durales du nerf optique. (Sao-Paulo, 1923).
- KNAPP. — *Société d'Ophtalmologie de Heidelberg*, 1874.
- LAGRANGE. — Traité des tumeurs de l'œil, de l'orbite et de
ses annexes, Paris, 1901.
- LAGRANGE. — Encyclopédie française d'ophtalmologie, t. VIII,
p. 798, Paris, 1909, et Diagnostic et traitement des
tumeurs de l'orbite. (*Bulletin de la Société française
d'opht.*, Paris, 1903, p. 18).
- MALGAIGNE. — Manuel de méd. opér., Paris, 1849, et Traité
d'Anatomie chirurg., Paris, 1859).
- MARZIO (DI). — L'« Orbitotomia sopra ciliare ». Nell' aspor-
tazione dei tumori dell orbita. (*Annali di Ottalmologia*,
p. 118, 1923).
- NOBLAT. — De l'exploration de l'orbite profond par l'orbi-
totomie externe sous-aponévrotique. (*Thèse de Lyon*,
1921).
- NEUMANN. — Ueber Sarcom mit endothelialen Zellen. (*Arch.
der Heilk.*, 1872).
- PANAS. — Trait. des mal. des yeux, t. I, p. 702, 1894.
- POIRIER. — Traité d'anatomie. Organes des sens, Paris, 1899.
- ROHMER. — *Revue méd. de l'Est*, p. 247, 1909.
- ROLLET. — Extirpation de tumeurs orbitaires avec conserva-
tion de l'œil, par les incisions cutanées curvilignes,
(*Arch. d'Opht.*, 1902 et mai 1907).
- Six ablations de cancers orbitaires avec conserva-
tion de l'œil. Résultats éloignés. (*Arch. d'Opht.*, mai
1914).
- Pronostic des cancers primitifs de l'orbite. (*Archiv-
es d'Ophtalmologie*, mai 1910).
- L'ablation des tumeurs de l'orbite et l'orbitotomie.
Actes du XII^e congrès international d'ophtalmologie,
p. 130, St-Petersbourg, 1914.
- Vingt-deux observations de tumeurs de l'orbite. (*Ar-
chives d'Ophtalmologie*, juin 1909).
- Exophtalmie guérie par orbitotomie malaire. *Anna-
les d'oculistique*, nov. 1901.
- ROLLET et COLRAT. — Tumeur du nerf optique (méningo-
blastome. Extirpation avec conservation de l'œil. (*Soc-
iété d'Opht. de Lyon*, 31 mars 1925; et *Lyon Médical*,
t. I, 1925, p. 740.

- ROLLET et MOREAU. — Angiome et endothéliome de l'orbite. (*Société d'Opht. de Lyon*, janvier, février, avril 1908. *Lyon Médical*, mai, juin, juillet 1908.
- ROUDIÉ. — Du sacrome du nerf optique. (*Thèse de Bordeaux*, 1892).
- SCHLODTMANN. — Ueber die Extirpation retrobulbaeren Tumoren mit Erhaltung des Augapfels (Halle Sharhold, 1900).
- TERRIEN. — L'exophtalmie, *Progrès Médical*, février 1914.
- TESTUT. — Traité d'Anatomie Humaine, t. III, 1922, p. 49-55, 59-63, 86-88, et Traité d'Anat. Humaine, t. II, p. 157-160, 312-313.
- TAROZZI. — Sui tumori delle meningi. *Tumori* : agosto 1923. Fichera.
- TILLAUD. — Traité d'Anatomie Topographique, p. 167-169 et p. 172-173, Paris.
- VAN DER HEEVE. — Röntgenography of the optic Foramen, in Descases of the optic nerve. (*American Journal of ophthalmology*, p. 101, 1925).
- VAN FLEIT. — Tumeur intradurale du nerf optique enlevée par orbitotomie sous-périostée. (*Medical Record*, 1918).
- VELPEAU. — Dictionnaire de Méd., T. 22, Orbite, p. 315, Paris, 1840.
- VERZELLA. — Sopra un caso di endotelioma guainale del nervo ottico. (*Bollettino d'Oculistica*, p. 318, juin 1926).
- YVERT. — Avantage de l'orbitotomie curviligne, en cas de tumeur bénigne ou de corps étrangers de l'orbite. (*Société des Sciences médicales de la Côte-d'Or*, et *Recueil d'Opht.*, 31^e année, juin 1909, p. 177 à 191.
- Nouveau plaidoyer en faveur de l'orbitotomie externe curviligne du Professeur Rollet dans les affections de l'orbite. (*Ophtalmologie provinciale*, 8^e année, janvier 1911, p. 2).
-

TABLE DES MATIERES

Introduction.....	7
Chapitre Premier.— Historique.....	9
Chapitre II. — Aperçu anatomique et physiologique.....	13
Chapitre III.— Technique opératoire de l'ablation du nerf optique et du néoplasme, par voie cutanée.....	25
Chapitre IV. — Diagnostic et Pronostic des néoplasmes orbitaires extirpés.....	31
Chapitre V.— Résultats immédiats et éloignés de l'extirpation du nerf optique pour tumeur....	37
Chapitre VI.— Observations....	43
Conclusions.....	57
Bibliographie.....	61
